

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP03/07381

10.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 7 月 5 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 1 9 6 6 0 2
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 9 6 6 0 2]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社松井製作所

REC'D 25 JUL 2003

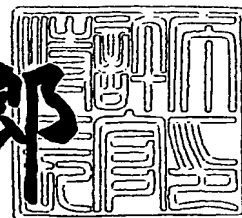
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 7 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 14070501

【提出日】 平成14年 7月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01F 11/28

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区千竈通 7 丁目 2 番地 株式会社松井
製作所中部支店内

【氏名】 花岡 一成

【発明者】

【住所又は居所】 東京都豊島区池袋 2 丁目 5 1 番 1 7 号 株式会社松井製
作所東京本社内

【氏名】 石井 敏

【特許出願人】

【識別番号】 000146054

【氏名又は名称】 株式会社松井製作所

【代理人】

【識別番号】 100084179

【弁理士】

【氏名又は名称】 大西 哲夫

【電話番号】 06-6384-7290

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108960

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 粉粒体の計量装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上端に入口を有する計量容器と、この計量容器の入口を開閉する開閉弁とを有し、前記計量容器は内部容量が可変であると共に、下部に第 1 開口を、所要部に第 2 開口を有している粉粒体の計量装置。

【請求項 2】 前記計量容器の下部に粉粒体排出口が形成され、この粉粒体排出口が閉塞部材により開閉自在となされている請求項 1 記載の粉粒体の計量装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は粉粒体の計量装置に関する。

【0002】

【発明の目的】

本発明は、現在広く使用されている粉粒体輸送システムに組み込みんで、輸送管を兼ねた計量装置として有効に使用することが出来る粉粒体の計量装置を提供することを目的とするものである。

【0003】

【前記目的を達成するための手段】

本発明は前記目的を達成するために以下の如き手段を採用した。

①請求項 1 の発明は、上端に入口を有する計量容器と、この計量容器の入口を開閉する開閉弁とを有し、前記計量容器は内部容量が可変であると共に、下部に第 1 開口を、所要部に第 2 開口を有しているものである。

②請求項 2 の発明は、前記計量容器の下部に粉粒体排出口が形成され、この粉粒体排出口が閉塞部材により開閉自在となされている請求項 1 記載のものである。

【0004】

【発明の効果】

本発明は前記した如き構成によって以下の如き効果を奏する。

①請求項 1 の発明によれば、第 2 開口から第 1 開口に向かう気体の流れを発生させることにより、第 1 開口から計量容器内の粉粒体を排出することが出来、他方、第 1 開口から第 2 開口に向かう気体の流れを発生させることにより、第 2 開口から計量容器内の粉粒体を排出することが出来る。従って、計量容器自体を粉粒体の輸送管の一部として使用することが出来るので、現在広く使用されている粉粒体輸送システムに組み込みんで、輸送管を兼ねた計量装置として有効に使用することが出来る。

②請求項 2 の発明によれば、粉粒体排出口を開くことにより、粉粒体排出口より粉粒体を排出することが出来るので、計量容器に計量された粉粒体の重量等を簡単に計測確認することが出来る。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下に、2つの発明の実施の形態を説明する。

なお、これらの説明において同一の部材は同一の符号で示す。

【0006】

【第 1 の実施の形態】（図 1 参照）

粉粒体を貯留する貯留ホッパー 1 の出口 2 に垂直なガイド筒 3 が接続され、このガイド筒 3 の下端に計量装置 31 が取り付けられている。

【0007】

前記計量装置 31 は、上端に入口 33 を有する計量容器 32 と、この計量容器 32 の入口 33 を開閉する、ガイド筒 3 の下端に接続された開閉弁 36 とを有している。前記計量容器 32 は以下に詳述する構成により内部容量が可変であると共に、下部に第 1 開口 49 を、所要部、本実施の形態では下部に第 2 開口 50 を有している。

【0008】

前記計量容器 32 は、軸心を上下方向に向けた、上端に入口 33 を有する上部筒 21 と、この上部筒 21 に上下位置調節自在に設けられた下部部材 22 とを有している。

【0009】

前記下部部材 22 は、軸心を上下方向に向けた筒部 22a と、この筒部 22a の下部に設けられた中空状の、上部が開放した有底の円錐台部 22b とを有している。前記円錐台部 22b の側壁に 2 つの貫通孔 46 が形成され、これら貫通孔 46 に上向きの短筒 47 が接続され、一方の短筒 47 の上端開口が第 1 開口 49 となされ、他方の短筒 47 の上端開口が第 2 開口 50 となされている。

【0010】

前記下部部材 22 の筒部 22a の上部には軸心を水平としたねじ孔 23 が形成され、このねじ孔 23 にねじ 24 がねじ嵌められ、このねじ 24 の先端を上部筒 21 に押し付けることにより、下部部材 22 は上部筒 21 に固定されるようになされている。他方、ねじ 24 を緩めることにより、下部部材 22 は上下動し得るようになされている。なお、上部筒 21 の外周面に、高さ方向に所定間隔で環状溝を形成して、環状溝にねじ 24 の先端が嵌まるようにして、下部部材 22 の固定がより強固に行なわれるようにしてもよい。

【0011】

本実施の形態では、計量容器 32 内の粉粒体は第 1 開口 49 から出て行くようになされ、第 2 開口 50 からは気体又は別の計量装置（図示略）から送られて来る粉粒体が入り込むように別の計量装置・輸送管・気体ポンプ（図示略）等が接続されている。

【0012】

前記開口弁 36 は、上部に入口 41 を、下部に平面から見て入口 41 と重なる出口 42 を有するケーシング 40 と、このケーシング 40 に対して、図 1 の紙面に対して垂直な方向に水平動自在となされた、貫通孔 45 を有するスライド板 44 とを有している。

【0013】

[第 1 の実施の形態の作用]

次に、第 1 の実施の形態の第 1 の作用を説明する。

まず、下部部材 22 の、上部筒 21 に対する高さ位置を調節して、計量容器 32 の内部容量を設定値にする。なお、円錐台部 22b の形状（図 1 の角度 α ）を

粉粒体の安息角等を考慮して工夫することにより、計量容器 32 に入り込んだ粉粒体の一部が短筒 47 内にはみ出さないように、又は、はみ出してもそのはみ出し量がほぼ定まるようにすることが出来るので、それら状況を勘案して計量容器 32 の容量を決定すればよい。

その後、貯留ホッパー 1 に粉粒体を充填した後、開閉弁 36 を開くと、粉粒体が計量容器 32 に流入して、計量容器 32 内が粉粒体で満たされる。

その後、開閉弁 36 を閉じる。

その後、第 2 開口 50 から第 1 開口 49 に向かう気体の流れを発生させれば、計量容器 32 内の粉粒体は第 1 開口 49 より排出され、所定の場所に送られる。

その後、開閉弁 36 は再び開く。

以下、同様の作動が行なわれる。

【0014】

次に、第 1 の実施の形態の第 2 の作用を説明する。

第 2 開口 50 に別の計量装置の計量容器の粉粒体出口が接続されて粉粒体輸送システムが構築されているので、計量容器 32 内の粉粒体の排出が完了した後、開閉弁 36 を閉じたまま保持して、別の計量装置の計量容器に粉粒体を充填し、その後、第 2 開口 50 から第 1 開口 49 に向かう気体の流れを発生させれば、別の計量装置の計量容器内の粉粒体を図示の計量容器 32 を経て所定の場所に輸送することが出来る。要するに、計量容器 32 を輸送管の一部として利用することが出来るものである。

【0015】

〔第 2 の実施の形態〕（図 2 参照）

下部部材 22 は、軸心を上下方向に向けた筒部 22a と、この筒部 22a の下端に接続された、軸心を傾斜させた上部が開放した有底の傾斜筒部 22c とを有している。

【0016】

前記筒部 22a の上部側壁に貫通孔 46 が形成され、この貫通孔 46 に上向きに湾曲した短筒 52 が接続されている。この短筒 52 の上端開口が第 2 開口 50 となされている。また、傾斜筒部 22c の側周壁に貫通孔 46 が形成され、この

貫通孔 46 に上向きの短筒 47 が接続され、この短筒 47 の上端開口が第 1 開口 49 となされている。

【0017】

前記傾斜筒部 22c の傾斜角（図 2 の角度 α ）を粉粒体の安息角等を考慮して工夫することにより、計量容器 32 に入り込んだ粉粒体の一部が短筒 47 内にはみ出さないように、又は、はみ出してもそのはみ出し量がほぼ定まるようにすることが出来る。また、計量容器 32 に入り込んだ粉粒体の一部は、短筒 52 内にはみ出すが、はみ出し量は粉粒体の種類によって定まる。このような事情で、計量容器 32 は計量容器として機能するものである。

【0018】

本実施の形態では、計量容器 32 内の粉粒体は第 1 開口 49 から出て行くようになされ、第 2 開口 50 からは気体又は別の計量装置（図示略）から送られて来る粉粒体が入り込むように別の計量装置・輸送管・気体ポンプ（図示略）等が接続されている。

【0019】

第 2 の実施の形態の作用は、第 1 の実施の形態の作用と同様である。

【0020】

【変形例等】

以下に変形例等について説明を加える。

(1) 粉粒体には、粉体・粒体・微小薄片・短繊維片・スライバー等が含まれる。

(2) 計量装置 31 の利用方法は任意である。

(3) 計量容器は、内部容量が可変であれば、その構造は任意である。

(4) 第 2 の実施の形態において、見掛け密度が大きな粉粒体の場合、下部の第 1 開口 49 より粉粒体を排出するようにすれば、粉粒体の排出をスムーズに行なうことが出来る。他方、見掛け密度が小さい粉粒体の場合、その粉粒体を第 2 開口 50 から排出するようにしてもよい。なお、見掛け密度が大きな粉粒体の場合であっても、気体の流速を上げる等すれば、粉粒体を第 2 開口 50 から排出出来ないものではない。

(5) 計量容器 32 の下部に下向きの粉粒体排出口を形成し、この粉粒体排出口を閉塞部材により開閉自在に閉塞するようにしてもよい。このようにすることにより、粉粒体排出口を開くことにより、粉粒体排出口より粉粒体を排出することが出来るので、計量容器に計量された粉粒体の重量等を簡単に計測確認することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態を示す要部断面図である。

【図 2】

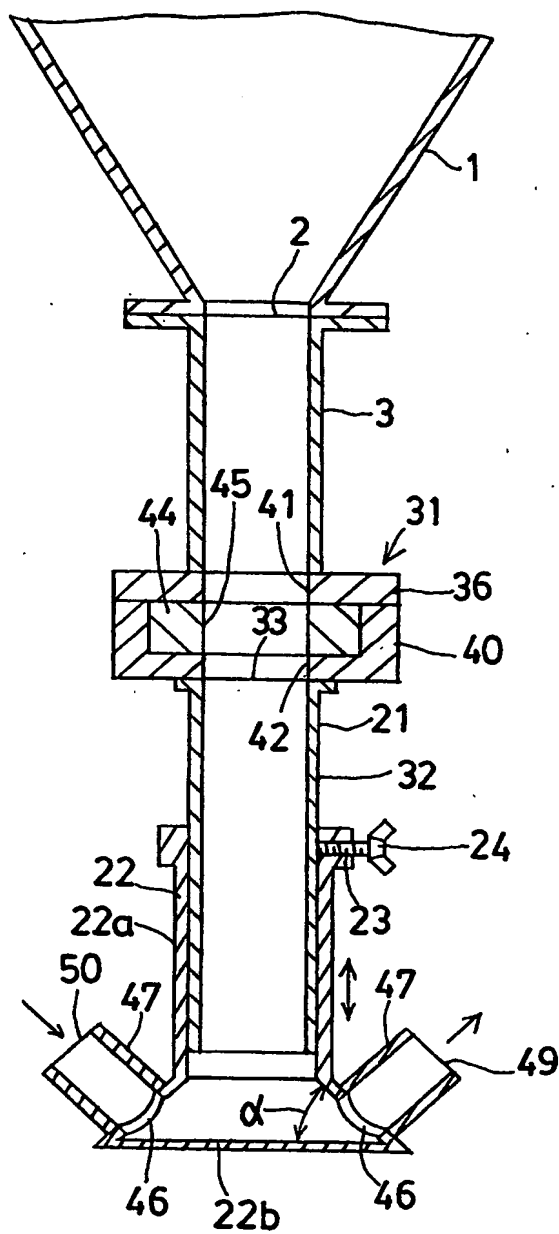
本発明の第 2 の実施の形態を示す要部断面図である。

【符号の説明】

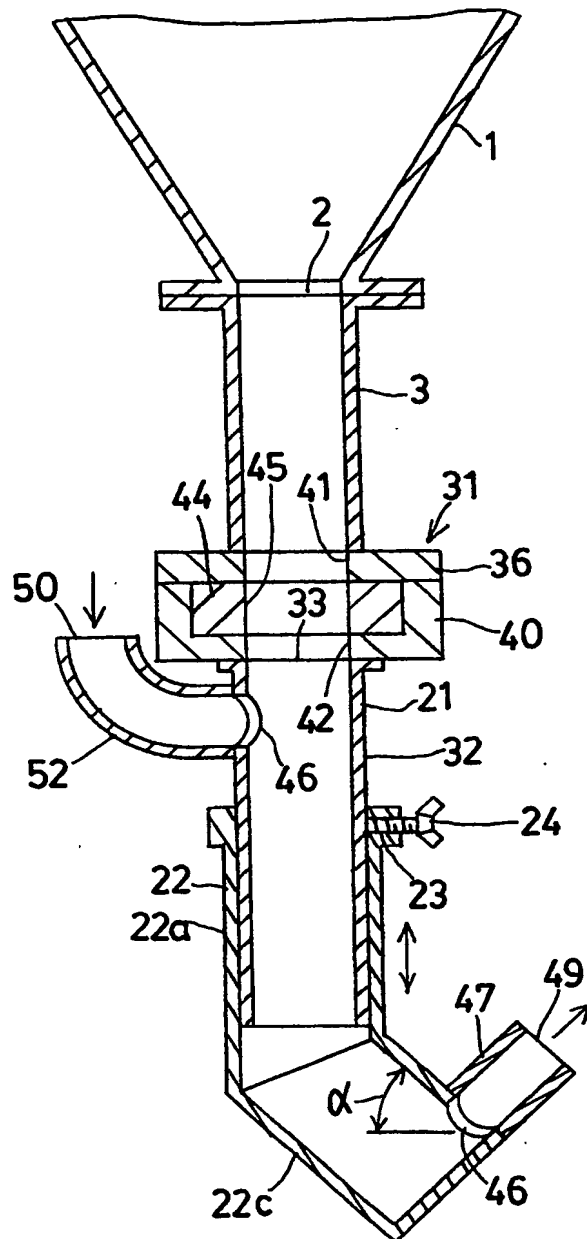
- 21 上部筒
- 22 下部部材
- 22a 筒部
- 22b 円錐台部
- 31 計量装置
- 32 計量容器
- 33 入口
- 49 第 1 開口
- 50 第 2 開口

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 現在広く使用されている粉粒体輸送システムに組み込みんで、輸送管を兼ねた計量装置として有効に使用することが出来る粉粒体の計量装置を提供する。

【解決手段】 第2開口50に別の計量装置（図示略）の計量容器の粉粒体出口が接続されて輸送系システムが構築されているので、計量容器32内の粉粒体の排出が完了した後、開閉弁36を閉じたまま保持して、別の計量装置の計量容器に粉粒体を充填し、その後、第2開口50から第1開口49に向かう気体の流れを発生させれば、別の計量装置の計量容器内の粉粒体を図示の計量容器32を経て所定の場所に輸送することが出来る。

【選択図】 図1

特願2002-196602

出願人履歴情報

識別番号

[000146054]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1990年 8月21日

新規登録

大阪府大阪市中央区谷町6丁目5番26号
株式会社松井製作所